

JP 53-33241

AN 1978:460538 CAPLUS
 DN 89:60538
 TI Water-dispersible adhesive compositions
 IN Tanaka, Masaaki
 PA Nitta Gelatin Co., Ltd., Japan
 SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 3 pp.
 CODEN: JKXXAF
 DT Patent
 LA Japanese
 IC C09J003-16
 CC 36-6 (Plastics Manufacture and Processing)

FAN.CNT 1

| | PATENT NO. | KIND | DATE | APPLICATION NO. | DATE |
|------|----------------|------|----------|-----------------|----------|
| ✓ PI | JP 53033241 | A2 | 19780329 | JP 1976-107406 | 19760907 |
| | JP 59028356 | B4 | 19840712 | | |
| PRAI | JP 1976-107406 | | 19760907 | | |

AB Water-dispersible adhesives were prepd. by mixing polyethylene glycol (I) [25322-68-3] with a polyoxyethylene nonionic surfactant and a binder. Thus, ① 5, polyethylene glycol nonylphenyl ether [9016-45-9]

40, .alpha.-methylstyrene-vinyltoluene copolymer [9017-27-0] 50, and terpene polymer 5g were mixed to give a water-dispersible adhesive useful for sealing toilet paper.

ST adhesive water dispersible; toilet paper adhesive; polyethylene glycol deriv adhesive; methylstyrene copolymer adhesive

IT Terpenes and Terpenoids, polymers

RL: USES (Uses)

(adhesives contg., water-dispersible)

IT Adhesives

(water-dispersible, contg. methylstyrene polymers and polyethylene glycol derivs.)

IT 9016-45-9 9017-27-0 25322-68-3

RL: USES (Uses)

(adhesives contg., water-dispersible)

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

公開特許公報

昭53—33241

⑪Int. Cl.²
C 09 J 3/16
C 08 L 71/00

識別記号

⑫日本分類
24(5) C 11
24(5) B 526
25(1) D 6

庁内整理番号
7102—48
6970—48
7133—45

⑬公開 昭和53年(1978)3月29日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭水分散性ホットメルト接着剤組成物

奈良県大和郡山市高田町32—90

⑮特 願 昭51—107406

⑯発 明 者 八杉重雄

奈良市神殿町220—43

⑰出 願 昭51(1976)9月7日

⑱出 願 人 新田ゼラチン株式会社

八尾市大字二俣418番地

⑲発 明 者 田中正明

明 細 書

1. 発明の名称

水分散性ホットメルト接着剤組成物

2. 特許請求の範囲

(1) ポリオキシエチレン1〜80重量部、ポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤5〜90重量部および粘着付与樹脂5〜80重量部からなることを特徴とする水分散性ホットメルト接着剤組成物。

(2) ポリオキシエチレンの平均分子量が1,000〜1,000,000である特許請求範囲第1項記載の水分散性ホットメルト接着剤組成物。

(3) ポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤が、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアシルエステルから選ばれた1種または2種以上のものである特許請求範囲第1項記載の水分散性ホットメルト接着剤組成物。

(4) 粘着付与樹脂が、アビチン酸型ロジンおよびその誘導体、ポリテルペン樹脂、ポリテルペンフェノール樹脂、ナフタの分解残渣を重合して得られる炭化水素石油樹脂、低分子量スチレン系炭化水素樹脂から選ばれた1種または2種以上のものである特許請求範囲第1項記載の水分散性ホットメルト接着剤組成物。

3. 発明の詳細な説明

この発明は水に可溶な高分子および不溶な高分子からなりシャープな熔点を有するともに、水に分散できることを特徴とする水分散性ホットメルト接着剤組成物に関するものである。

ある。

従来、ホットメルト接着剤組成物としては、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂、ポリアミド樹脂、飽和ポリエステル樹脂からなるベース樹脂、ロジンおよびその誘導体あるいは石油樹脂からなる粘着付与樹脂、ワックス、可塑剤、充填剤、酸化防止剤からなる組成物が一般的である。

これらのホットメルト接着剤は無溶剤100重量部からなり、ごく短時間で接着が完了する特徴を有し、近年、自動包装、製本、木工、合板、アセンブリーなどの用途にめざましい発展を示してきている。

しかし、ホットメルト接着剤においては公害問題あるいは省資源問題などの社会問題から、水溶性あるいは水分散性の特性を有するものが最近とみにその要求が増大してきている。

この発明者らは、種々の熱可塑性水溶性高分子材料を駆使し、従来のホットメルト接着剤としての性能を備え、かつ、既存のホットメルトアプリケーションターで使用可能な加熱安定性を有する水分散性ホットメルト接着剤の生成の可能性を見出した。この知見に従って、接着剤組成にシャープな熔点を付与させることによって良好な水分散性を有するホットメルト接着剤を発明するに至つた。

この発明は、平均分子量が1,000〜1,000,000のポリオキシエチレン1〜80重量部と、ポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤5〜90重量部および粘着付与樹脂5〜80重量部とからなるホットメルト接着剤組成物である。

この発明におけるポリオキシエチレンは、オキシエチレンを加熱下アルカリ触媒によつて重合して得られる重合体であり、平均分子量200〜400の液体、800〜4000の半固体、1,000〜20,000のワックス体がある。また、特に活性炭

酸ストロンチウムや炭酸カルシウム触媒によつて重合された平均分子量100,000~1,000,000以上の高分子も存在する。しかし、この発明においては融水性が大きいこと、あるいは加熱時における発煙性、発臭性などの理由から平均分子量1,000未満の低分子物質は除外され、また、溶解粘度が高いことから平均分子量1,000,000以上の高分子も除外される。

この発明におけるポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤は、オキシエチレンを各種アルコールやフェノールに対して触媒の存在下で開環重合したものであり、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテルといったポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンオクタフルフェノールエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテルといったポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル類、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエートといったポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル類およびポリオキシエチレンモノラウレート、ポリオキシエチレンモノステアレート、ポリオキシエチレンジステアレート、ポリオキシエチレンモノオレエートといったポリオキシエチレンアシルエステル類が含まれる。

この発明における粘着付与樹脂は、次の高分子からなるものである。

- (1) ロジンおよびその誘導体、即ちガムロジン、ウッドロジン、トール油ロジン、水経ロジン、不飽和ロジン、重合ロジン、ロジングリセリンエステル、水経ロジンペンタエリ

スチロールエステルが含まれる。

- (1) αおよびβ-ビネンをカチオン重合して得られるαおよびβビネン型ポリテルペン樹脂。
(2) 主にα-ビネンをフェノールに対してB₂O₃の存在下で重合して得られるポリテルペンフェノール樹脂。
(3) ナフタ分残油の反応成分を主としてカチオン重合して得られる脂肪族系、脂環族系および芳香族系炭化水素石油樹脂。
(4) αメチルスチレン-ビニルトルエン共重合体、スチレン-アクリロニトリル-インデン三元共重合体、オリゴスチレンといったスチレン系炭化水素樹脂。
これらの粘着付与樹脂のうち、特にロジンおよびその誘導体あるいはスチレン系炭化水素樹脂類は、本発明の特徴であるホットメルト接着剤の水分散性において非常に重要な役割を果たすものである。

すなわち、これらの粘着付与樹脂は、ポリオキシエチレンとポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤との混合物系に対し、非常にシャープな融点を付与するからである。更に詳しく言えば、これらの接着剤組成物は融点以下の室温においてミクロ的に不相溶になり、水可溶材料であるポリオキシエチレンとポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤との混合物系に対し、水不溶材料である粘着付与樹脂の微粒子が均一に分散した状態になる。この現象からホットメルト接着剤に於て必要不可欠な組成である水不溶性粘着付与樹脂を絶万中に多量に使用しても、水分散性は損われないことが容易に推察される。

また、融点を使用温度即ちアプリケーションでの熔融塗布温度以下に設定することにより、ホットメルト接着剤を長時間

加熱したとき、その不相溶性に起因する相分離現象を防ぐことができた。

このように、融点を室温以上に、また、使用温度以下に設定することにより良好な水分散性を有し、かつ、既存のアプリケーションで利用可能な加熱安定性を有するホットメルト接着剤の生成が可能となった。

なお、上記ロジンおよびその誘導体、あるいはスチレン系炭化水素樹脂以外の粘着付与樹脂は、本発明に於て重要な要素である融点を微調整するために使用されるものである。

以下に、この発明における実施態様を掲げて、この発明をより説明する。

実施例-1

- ポリオキシエチレン (平均分子量20,000) 5g
○ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル (HLB17.8) 40g
○αメチルスチレン-ビニルトルエン共重合体 (軟化点100°C) 50g
○ポリテルペンフェノール樹脂 (軟化点145°C) 5g
100ml容ビーカーにて、ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル、αメチルスチレン-ビニルトルエン共重合体およびポリテルペンフェノール樹脂を180°Cに加熱し、均一な混合物が得られるまで攪拌した後、140°Cの加熱温度でポリオキシエチレンを除々に加え、完全に均一な混合物が得られるまで攪拌した。

このようにして得られたホットメルト接着剤は第1表に示す特性を有し、例えばトイレットペーパーのテールロールといった紙面強度の小さい被着材の接着用途に適している。

実施例-2

- ポリオキシエチレン (平均分子量20,000) 5g
○ポリオキシエチレン (平均分子量150,000) 10g
○ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル (HLB17.8) 15g
○ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル (HLB10.5) 20g
○αメチルスチレン-ビニルトルエン共重合体 (軟化点100°C) 25g
○ポリテルペンフェノール樹脂 (軟化点145°C) 25g

この組成にて、例1と同様に調整したホットメルト接着剤は、液状ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル (HLB10.5) が可塑剤としての性能を発揮し、0°Cより50°Cの温度範囲で良好な粘着性を有する水分散性低圧ホットメルト接着剤であり、その特性は第1表に例1の特性と共に表示されている。

実施例-3

- ポリオキシエチレン (平均分子量150,000) 20g
○ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル (HLB17.8) 40g
○αメチルスチレン-ビニルトルエン共重合体 (軟化点100°C) 30g
○ポリテルペンフェノール樹脂 (軟化点145°C) 10g

この組成にて例1と同様に調整した接着剤組成物は、各種の多孔質あるいは非多孔質材料に良好な粘着性を有する水分散性ホットメルト接着剤であり、その特性は第1表に例1および2の特性と共に表示されている。

第1表 各種実施例におけるホットメルト接着剤の特性

| 実施例 | 融点 (°C) | 水分散性 (時間) | 120°C, 10時間加熱後の粘着性 (g/cm ²) |
|-----|------------|--------------|--|
| 1 | 135 | 0.5 | 133 |
| 2 | 2,500 | 50 | 1,900 |
| 3 | 50,000 | 100 | 35,000 |

注)

1. 溶融粘度はB型粘度計による測定値である。
2. 1 gの正立方体に成形し、200 mlの冷水中に浸漬した後、おだやかに攪拌して試験片が完全に崩壊するまでの時間である。

特許出願人

新田ゼラチン株式会社

代表取締役 新田 精一

